

170

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-45875

(P2001-45875A)

(43) 公開日 平成13年2月20日 (2001.2.20)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
A 0 1 G 9/10		A 0 1 G 9/10	C 2 B 0 2 7
9/02	6 0 3	9/02	6 0 3 A
	6 2 0		6 2 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

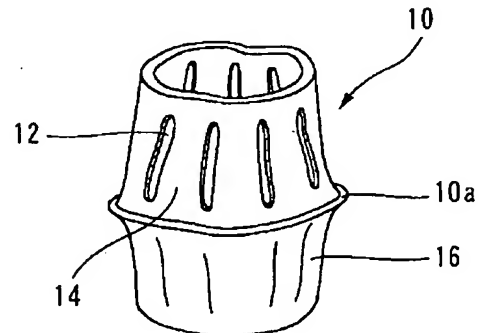
(21) 出願番号	特願平11-220178	(71) 出願人	399044159 大松 重尚 千葉県旭市二の3297番地1
(22) 出願日	平成11年8月3日 (1999.8.3)	(71) 出願人	399044137 伊藤 幸吉 山形県東置賜郡高島町大字一本柳3556
		(72) 発明者	大松 重尚 千葉県旭市二の3297番地1
		(74) 代理人	100071283 弁理士 一色 健輔 (外3名)
		Fターム (参考)	2B027 NB01 NC02 NC22 ND03 ND09 QA02 QB11 QB23

(54) 【発明の名称】 育苗ポットおよびそれを用いた植物栽培方法

(57) 【要約】

【課題】 発芽初期における土中の水分量保持、PH調整、並びに幼苗に悪影響を及ぼす土壌の病害を防止し、苗の側根及びひげ根の生育を促進させ、発芽初期幼苗期の根張りを安定させ、かつ収穫作業が簡単で、有利な出荷時期に合わせて容易に成育状況をコントロールできるような育苗ポットおよびこれを用いた植物の栽培方法を提供する。

【解決手段】 側面に透孔を有する有底略円筒状の竹炭製育苗ポット10内に収容した植物の幼苗24を、別の培地32a、32bで栽培する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 側面に透孔を有する有底略円筒状の竹炭製の植物育苗ポット。

【請求項2】 前記育苗ポット内に収容した植物の幼苗を別の培地で栽培することを特徴とする植物の栽培方法。

【請求項3】 前記育苗ポット内に収容した幼苗は、別途発芽用苗床に播種して発芽させたものであることを特徴とする請求項2に記載の植物の栽培方法。

【請求項4】 前記育苗ポット内に収容した植物の幼苗を、生育調整ポットに育苗ポットごと植えて一定期間育成した後、前記別の培地に植え替えて栽培することを特徴とする請求項2または3に記載の植物の栽培方法。

【請求項5】 前記発芽用苗床、生育調整ポット、および別の培地による栽培工程の少なくとも何れか1つを所定の高さの台座上で行うことを特徴とする請求項2、3または4に記載の植物の栽培方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、植物栽培に使用する育苗ポット、およびこの育苗ポットを用いた植物の栽培方法に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、野菜や花卉の苗を育てるには非常に繊細な管理が必要である。特に、発芽させるときは温度や湿度の管理に細心の注意が必要である。また、発芽直後の幼苗の時期は病虫害も受けやすいため、培土の成分や殺菌に充分注意を払う必要がある。また、発芽用の培土と育苗時の培土、および畑などの培地に植え替えた後の土はそれぞれ肥料成分などが異なるため、逐次植え替えをすることになるのであるが、特に植え替え直後は根付きが安定しておらず、このときに悪天候や病虫害の影響を受けて枯れる原因となりやすい。また、ほうれん草などの葉菜類は生育期間も短く、植え替えにも弱いものが多いため、プランターや畑などの培地に直播きしてそのまま収穫まで育てるのが普通であるが、これではいきおい発芽時期をはじめ成育状況にばらつきが生じやすく、また、有利な出荷時期に合わせて成育状況をコントロールする生産管理も不可能である。

【0003】苗を育成するために使用されるプラスチック製のポットには、培土の殺菌効果などはないのが普通であり、また損傷が進んでゴミとなった場合自然環境に負荷をかけるものが多い。ポットごと本畑に植え替えることができ、環境負荷のない再生紙製のポットなどもあるが、これらも特に有効な培土殺菌効果などは備わっていない。

【0004】また、発明者は鋭意研究を重ねた結果、特に葉菜類などの野菜では直根の生育を抑制し、側根及びひげ根の生育を促進したほうが地上部の生育が旺盛になることを知得した。ところが従来のような通常のプラン

ター栽培や地植えでは、特に柔らかく耕された土の部分が多いと、直根は窒素分を求めて下方に長く伸びてしまう。かといって、浅いプランターなどで栽培すると、発芽直後の幼苗は根を安定して張ることができないし、隣り合う株の根が絡み合っ、生育がわるくなると共に収穫作業が困難になる。

【0005】また、植物の根は土中のミネラル分を分解するためにいわゆる根酸を放出する。この根酸の放出量は植物の種類によって異なるが、一般にこの根酸が蓄積した土壌は植物の生育に悪影響を与えるので、一度植物を育てた土は堆肥を充分施し耕すなどして再生させる必要がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明は上記の各問題点を鑑みて、以下の課題などを解決するような植物の栽培方法を提供することを目的とする。

①特に発芽初期における土中の水分量保持、PH調整、並びに幼苗に悪影響を及ぼす土壌の病害を防止すること。②苗の直根の生育を抑制し、側根及びひげ根の生育を促進させること。③特に発芽初期幼苗期の根張りを安定させること。④収穫作業が簡単であること。⑤有利な出荷時期に合わせて成育状況をコントロールすることが可能であること。⑥収穫後に、根酸の影響を受けた部分の培土を再生させる作業が簡単であること。⑦生物分解性のないゴミを発生せず、自然環境に負担をかけない素材で形成されていること。

【0007】

【課題を解決するための手段】これらの課題を解決するために、本願発明では竹炭を素材とする特殊な育苗ポットを提供する。この育苗ポットは、側面に透孔を有する有底略円筒状の竹炭製であることを特徴とする。また、本発明ではこの竹炭製育苗ポットを用いた植物の栽培方法を提供する。この栽培方法は、前記育苗ポット内に収容した植物の幼苗をこの育苗ポットとは別の培地で栽培することを特徴とする。

【0008】より好ましくは、前記育苗ポット内に収容した幼苗は、別途発芽用苗床に播種して発芽させたものであることを特徴とする。また、好ましくは、前記育苗ポット内に収容した植物の幼苗を、生育調整ポットに育苗ポットごと植えて一定期間育成した後、別の培地に植え替えて栽培することを特徴とする。また、好ましくは、前記発芽用苗床、生育調整ポット、および別の培地による栽培工程の少なくとも何れか1つを所定の高さの台座上で行うことを特徴とする。

【0009】

【発明の実施の形態】＝竹炭製育苗ポット＝

図1は本発明の一実施例による竹炭製育苗ポット10である。天然の、例えばモウソウチクなどを比較的低温で炭化して黒炭にし、適宜な長さで切断したものである。ポットは節部10aを挟んで上側の本体部14及び下側

の筒状底部16からなる。ポット本体部14の内側は節部10aが底面をなしており、従って本体部14は有底の略円筒状である。側面部には全周にわたり複数の透孔部12が形成されており、この透孔部を通して側根が伸長する。図1では縦型スリット状の透孔部12を形成してあるが、透孔部12の形状はこれに限定されるものではなく、横型スリット状や円形の孔を複数形成しても良い。このポットの製造はプラスチックポットや活性炭と比べて加工工程も少なく非常に簡単である。また、この竹炭製ポットは再生紙を利用したポットなどとは違い、一度や二度の使用ではほとんど老朽化せず、相当回数の再使用が可能である。なお、筒状底部16が形成されている。

【0010】竹炭の微細孔の表面積は、ウバメガシを原料とする備長炭などと比べても遙かに大きい。吸着作用も大きい。また、この微細孔に放線菌などの植物生育にとって好ましい様々な細菌が住み着き、この微生物が有害な化学物質を分解すると共に雑菌の繁殖を抑制する。表面積の大きさだけならば活性炭も優れているが、竹炭は微細孔の形状と大きさが多様であるとともに、ミネラル含有量が遙かに豊富なため、微生物が住み着きやすい。

【0011】この竹炭ポット10は透孔12が形成されている上に多数の微細孔を有するため通気性が良く、また微細孔による保水性が高いため、このポット10の中に播種用土を入れて種をまいて発芽させれば、発芽に適切な条件が保持される。また、発芽直後の幼苗の生育にも好条件を提供する。そして前述したように竹炭は土中の雑菌の繁殖を抑えるため、幼苗が病害を受けにくい。なお、ポットの中に直接種をまくのではなく、後述する例のように、発芽用の苗床で別途発芽させた幼苗をこのポットの中に植えても良い。上記の好通気性、保湿、および殺菌性などの効果は、別途苗床で発芽させた場合にも同じように繊細な幼苗の生育に対して良好かつ安定した条件を提供する。

【0012】前述したように、一部の野菜などは直根の伸長を抑制し、側根及びひげ根を生育させたほうが地上部の発育が良くなる。本発明の育苗ポットは深さが浅いため、直根が長く伸びず、根が横方向にびっしりと繁茂する。

【0013】発芽直後の幼苗を、プランターや畑など別の培地（図2の32a、32b）に育苗ポット10ごと植えて育成する。側根やひげ根は透孔12を通り培地の中へと伸長する。培地の培土の配合は育苗ポット10内の播種用土とは異なるものであるが、培土の配合を様々な調整することで苗の育成状況を微妙に調整することが可能である。なお育苗ポット10を別の培地に植えるには、まず育苗ポット10とほぼ同じ形状の穴を形成して、育苗ポットをその穴の中に載置すればよいのであるが、その際筒状底部16で穴の内部を多少削りつつ載置

することで穴の形状に微調整を施すことができる。また、深さの浅い別の培地に植えるときは、この筒状底部16が別の培地の底面から育苗ポット本体12底面までの高さを確保し、根が別の培地内の底面に接触してしまふことを防ぐ。

【0014】また、育苗ポット10が培地にしっかりと据え付けられるので、育苗ポット中の苗の根張りは苗を単独で培地に植える場合と比べて非常に安定する。なぜならば根はまず透孔12を通じて育苗ポット10にしっかりとからみつき、それから培地の中へと伸長してゆく二重構造となるからである。

【0015】収穫時には、この育苗ポット10を手で保持してポットごと株を引き抜くようにする。株が単独で培地に植わっているときは、通常、株の根元付近を手で保持して引き抜くが、このとき土中にはびこった根の抵抗が強く、無理に引き抜くと保持部分付近を損傷してしまったりすることがあるが、本発明ではその心配はない。また、根元を包丁などで切断して根の部分を土中に残したまま収穫してしまえば株に損傷を与えることはないが、根酸が浸出した根元付近の土が培地の中にそのまま残ってしまうため、結局培地全体に対して再生作業が必要だった。本発明の竹炭ポットでは、ポットごと引き抜くことによって、ポットにからみついた根がその付近の土を保持したまま引き抜かれる。この土のみを払い落として集めて、再生させれば作業はずっと簡単に効率が良い。

【0016】土を払い落とした後は、透孔12にからみついた根を洗い落とすなどして取り除き、再び使用することができる。極度に劣化が進んだものは地質改良材や燃料などとして使用することができ、まったく自然環境に負荷をかけることもない。

【0017】==栽培方法==

次に図2を参照しながら本発明の竹炭製育苗ポットを使用して、ビニールハウス内でほうれん草を栽培する方法の一実施例を具体的に説明する。まず、発芽のベース用土を固めて発芽用苗床としてのブロックソイル20を作る。用土の成分は黒土、大理石などのミネラル、および鶏糞などの発酵堆肥などである。地上30cm位の高さの台30aの上に苗箱22を並べ、この苗箱22の中にブロックソイル20を一面に敷き詰める。ここでは各苗箱に4列×5列で20個ずつブロックソイル20を配置する。そして各ブロックソイルにほうれん草の種を播く。苗箱22を地面から離して設置する理由は、発芽に必要な温度や湿度の調整を容易にするためと、地面から病害の元になる雑菌などが上がってこないようにするためである。

【0018】発芽した後、幼苗24が植わった各ブロックソイル20を1つずつ竹炭製育苗ポット10に収容する。ここで使用する竹炭製育苗ポット10の容積は、ブロックソイル20の1個の体積とほぼ同じである。そし

てこの竹炭製育苗ポット10を一回り大きい再生紙製の生育調整ポット26に準備した培地32aに植える。この生育調整ポット26の素材としては、土中で生物分解されるものであれば再生紙に限らないが、作物の安全性の観点から重金属などの有害物を一切含まないことが望ましい。この生育調整ポット26には、適宜に配合を調整した培土が収容されており、中央部分に育苗ポット10と同型の穴を形成してそこに育苗ポット10を植える。

【0019】この生育調整ポット26内に苗の根がほとんどはびこるまで育成した後、生育調整ポット26ごとプランター28に植え替える。この例では各プランターに生育調整ポット26を10個ずつ配置し、ポットとポットの間には培土32bが敷き詰められる。このとき1つのプランターには成育状況が同じ程度の株をまとめて植えるようにすると、最終的にプランターごとに収穫作業を行うことができ、便利である。また、各生育調整ポット26やプランター28の培土32a、32bの肥料成分等を様々に変えることによっても成育状況を調整することができる。例えば、発芽時期の違いによる初期の成育状況のばらつきを、生育調整ポット26の培土32aで調整し、全て同時期に収穫できるように揃えたり、また、有利な時期にまとめて出荷できるように生育を遅らせたりすることができる。生育初期のほうが調整がしやすいので、育苗ポット10を直接プランター28に植えて栽培するよりも、この実施例のように生育調整ポット26を介したほうがより好ましい。

【0020】また、プランター28は台座30bの上に設置し、この台座30bの高さは地上約70cm、すなわち大人の腰の下くらいの高さである。腰をかがめずに作業を行うことができるため、栽培管理や収穫が非常に楽になる。また、この設置高さではハウス内の温度調節を容易に行うことができる。例えば、冬季栽培時に保温*

	状態	実験区	対照区
病害株	著しい	0	9
	軽微	0	15
	欠株	1	5
根張り	良い	48	5
	普通	3	15
	悪い	0	25
葉の状態	良い	48	18
	悪い	1	27

食味も感覚的に実験区のほうが良い。

【0026】

【発明の効果】以上のような、本願発明の育苗ポットおよびこの育苗ポットを使用した植物の栽培方法によれば、以下のような効果が得られる。①特に発芽初期における土中の水分量保持、PH調整、並びに幼苗に悪影響を及ぼす土壌の病害を防止する。②苗の直根の生育を抑制し、側根及びひげ根の生育を促進させることによつて、地上部の生育も旺盛になる。③特に発芽初期幼苗期※50

*をするためのボイラーの燃料消費量が約1/5になる。なお、プランターの台座30bのみならず、本実施例では苗床や生育調整ポットなども同様に地面から適宜の高さに設置することができるため、全過程にわたり管理作業が非常に楽である。

【0021】収穫後は前述したように、根酸の影響を受けた部分の土を集めて再生し、洗浄した竹炭ポットは再使用する。

【0022】==比較栽培試験結果==

10 本発明の竹炭製育苗ポットの効果を明らかにするためにほうれん草の比較栽培試験を行った。実験区の培地には用土を入れた竹炭製育苗ポットを埋め込み、ポットの中に播種し、発芽させた。対照区には直に播種し、発芽させた。それぞれ50株ずつを、日照条件の差をなくすために広く播いた。両培地の培土及び育苗ポット内の用土は全て等しい。発芽後の施肥、散水などの条件や株間距離なども等しい。ともに薬剤の使用はなし。

【0023】・試験1（平成11年4月1日作付け、5月29日収穫）

20 【表1】

	状態	実験区	対照区
病害株	著しい	0	5
	軽微	0	12
根張り	良い	48	8
	普通	2	24
	悪い	0	18
葉の状態	良い	50	32
	悪い	0	18

食味も感覚的に実験区のほうが良い。

【0024】・試験2（平成11年5月1日作付け、6月26日収穫）：暑さのため欠株が出た。

【0025】

【表2】

※の根張りを安定させることで、その生育を助ける。④収穫作業が容易になる。⑤特に生育期間の短い葉菜類などの植物を栽培する場合において、根張りが安定するように植え替えを行うことが出来るとともに、植え替え後の培地の肥料成分を調整することによって、成育状況をコントロールすることができる。⑥収穫後に、根酸の影響を受けた部分の培土を再生させる作業が簡単になる。⑦生物分解性のないゴミを発生せず、自然環境に負担をか

けない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の竹炭製育苗ポットの一例を示す斜視図である。

【図2】本発明の栽培方法の過程を示す図である。

【符号の説明】

10 竹炭製育苗ポット

12 透孔

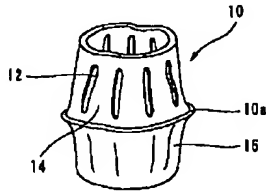
24 幼苗

26 生育調整ポット

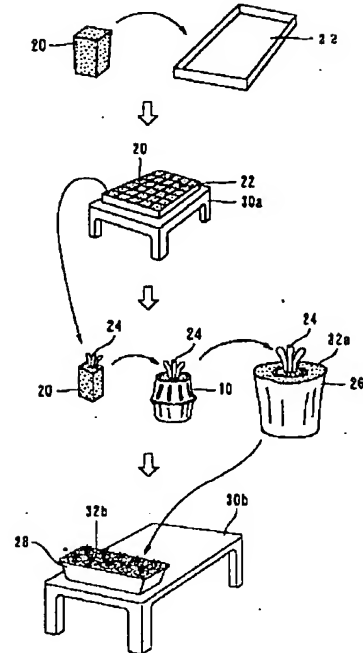
30a、30b 台座

32a、32b 別の培地

【図1】



【図2】



DERWENT-ACC-NO: 2001-251502

DERWENT-WEEK: 200126

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Seedling cultivation pot for plant has bamboo-
made and cylindrical main body with pores on peripheral
surface and culture medium on inner and outer sides

PATENT-ASSIGNEE: ITO Y[ITOYI] , OMATSU S[OMATI]

PRIORITY-DATA: 1999JP-0220178 (August 3, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 2001045875 A	February 20, 2001	N/A
005 A01G 009/10		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2001045875A	N/A	1999JP-0220178
August 3, 1999		

INT-CL (IPC): A01G009/02, A01G009/10

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2001045875A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A bamboo-made and cylindrical pot (10) has pores (12) on the peripheral surface and culture medium on inner and outer sides.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for a plant cultivation method.

USE - For plants.

ADVANTAGE - Prevents reduction of moisture content of soil and promotes growth of plants to promote short growing period and ensures early harvest work.

Enables to control the growing condition by adjusting the amount of fertilizer.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows an isometric view of a bamboo-made seedling cultivation pot.

Bamboo-made and cylindrical pot 10

Pores 12

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

TITLE-TERMS: SEEDLING CULTIVATE POT PLANT BAMBOO MADE CYLINDER MAIN BODY PORE

PERIPHERAL SURFACE CULTURE MEDIUM INNER OUTER SIDE

DERWENT-CLASS: P13

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-179829